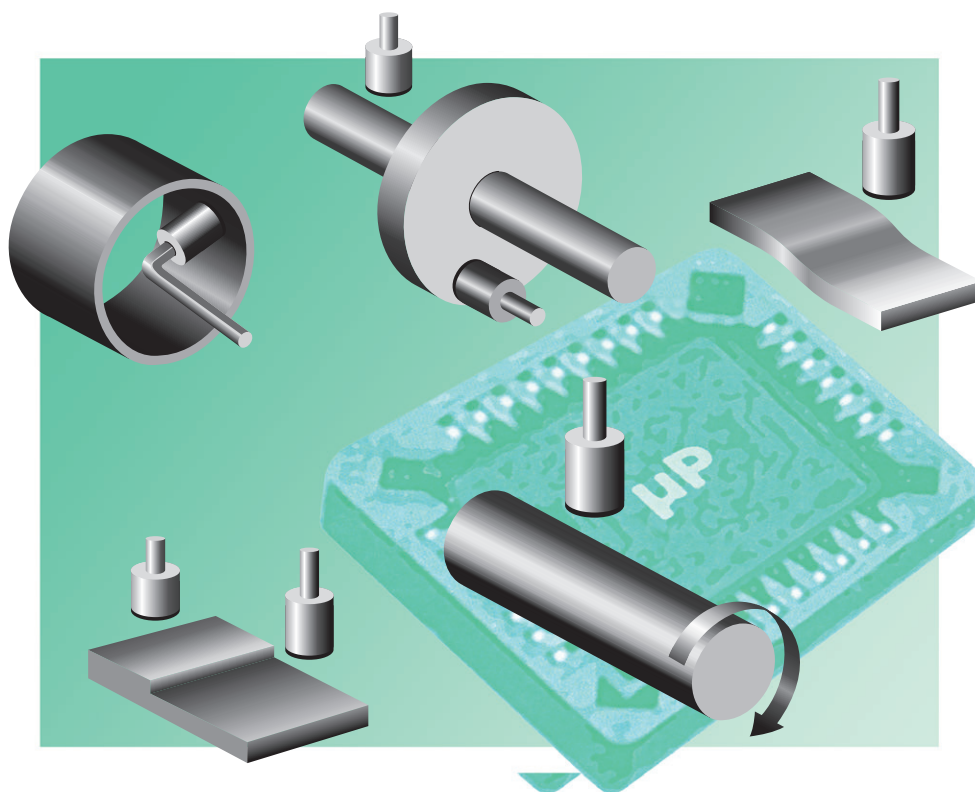


TELEMESS

Sensorik, Messtechnik
DMS-Applikation
Elektronikentwicklung

Berührungsloses Wegmesssystem I-W-A/ADP

- digitale Signalaufbereitung -



- Wirbelstrommessprinzip
- Serielle/USB Schnittstelle
- Signalaufbereitung durch Mikroprozessor
- Sensorprogramm mit umfangreichen Sonderausführungen
- Analoger Spannungs- und Stromausgang
- Integrierte Software
- Programmierbare Funktionen
- Spezielle Temperaturkompensation (Temperaturstabilität $\leq 0,01\% / ^\circ\text{K}$)

www.telemess.de

Messprinzip und Anwendungen

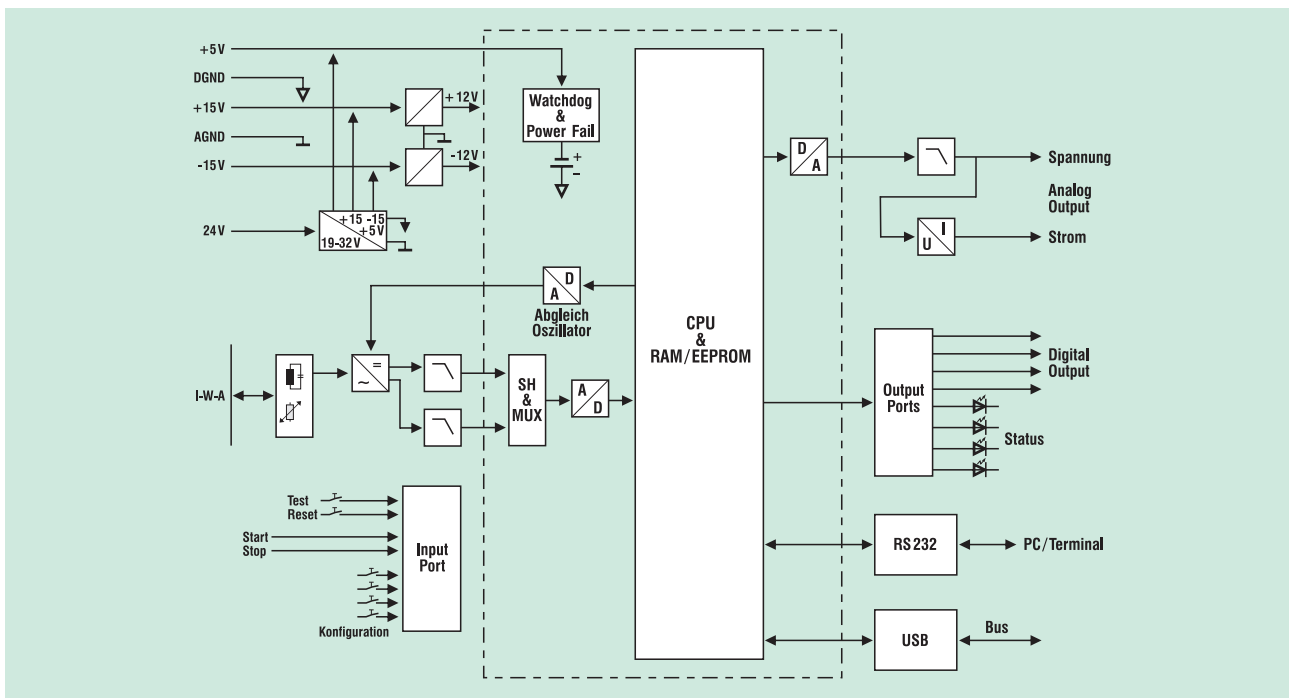
Messprinzip

Das I-W-A / ADP (analog-digital programmierbar) ist ein berührungsloses Wegmesssystem mit mikroprozessorgestützter Messwertverarbeitung.

Die physikalische Wirkungsweise basiert auf dem Wirbelstromeffekt. Ein von der Messspule (Sensor) erzeugtes hochfrequentes Magnetfeld induziert Wirbelströme in dem zu detektierenden, elektrisch leitfähigen Material. Diese entsprechen einem Leistungsverlust in der Spule bzw. einer erhöhten Dämpfung. Ausgewertet wird der Resonanzwiderstand des Schwingkreises, der sich mit dem Abstand des Sensors zum Messobjekt ändert.

Eine spezielle Temperaturkompensation optimiert die Temperaturstabilität des Sensors. Als Messmedien eignen sich alle elektrisch leitenden Werkstoffe. Optimale Meßergebnisse werden an ferromagnetischen Werkstoffen erzielt. Die Sensoren sind verschleiß- und wartungsfrei. Umwelteinflüsse durch Wasser, Öle, Emulsionen und elektromagnetische Störfelder beeinträchtigen die Messgenauigkeit nicht.

Blockschaltbild I-W-A / ADP

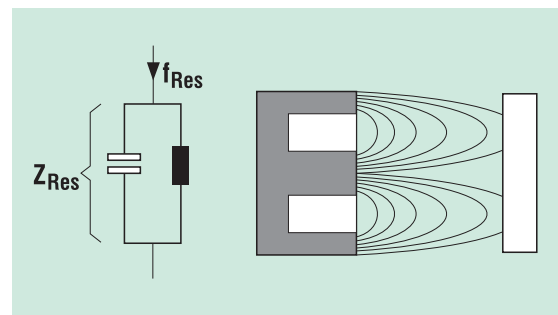


Anwendungen

Statische und dynamische Messungen von:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ■ Abstand | ■ Position |
| ■ Verschiebung | ■ Zentrierung |
| ■ Durchmesser | ■ Durchbiegung |
| ■ Verformung | ■ Wellenschwingungen |
| ■ Wellenverlagerungen | ■ Exzentrizität |
| ■ Spaltmessungen | ■ Ventilhub |
| ■ Schichtdicke | ■ Verschleiß |
| ■ Abmessungskontrolle | ■ Rohrstoß |

Ersatzschaltbild Sensor



Signalverarbeitung

Das demodulierte, analoge Sensorsignal wird digitalisiert und im "µP" linearisiert. Messsignaländerungen des Sensors durch Temperatureinflüsse werden durch ein spezielles Messverfahren kompensiert.

Systemaufbau

Das I-W-A / ADP-System besteht aus den Bausteinen Oszillator, Demodulator, digitale Signalaufbereitung und der Grundplatine mit digitaler analoger Schnittstelle.

Diese ist als Europaformat-Steckkarte oder als Feldversion im Aluminiumgehäuse verfügbar. Die Sensoren sind im Aufbau (ungeschirmt) für verschiedene Messbereiche optimiert. Über ein Koaxialkabel mit Biaxialstecker wird der Sensor an die Elektronik (I-W-A/ADP) angeschlossen.

Systemsoftware

Nach dem Einschalten arbeitet das System sofort mit höchster Abtastrate und den eingestellten Messparametern. Über eine serielle Schnittstelle vom Rechner oder Terminal erfolgt der auf Dialog ausgerichtete Programmaufruf und die entsprechende Parameter-eingabe. Das ADP-System wird mit einer Standardeinstellung ausgeliefert.

Funktionen

Linearisieren

- Vorgabe von 5 Abstandspunkten
- Speicherung von 3 Kennlinien

Voreinstellung/betrieb nach Einschalten

- Abtastrate 0,2 msec
- Messsignalausgang, analog 0-10 V

Online-Betrieb / Lineare Wegmessung

- Meßrate 1 sec
- Messsignalausgabe: Analog 0-10 V, RS 232 / USB

Speicherbetrieb

- Lineare Wegmessung
- Grenzwertüberwachung
- Min./ Max.- Wertspeicherung
- Pre / Posttriggerung
- Abtastrate 0,2 msec bis 1 sec
- Speichertiefe max. 32 K
- int. / ext. Triggerung
- Messsignalausgabe: Analog 0-10 V, RS 232 / USB

Betriebsüberwachung / Fehlermeldung

- bei defekter Elektronik

ADP / PC-Tool - Software

- Parametrierung (eingeben, ändern, speichern)
- Parameterübersicht
- graphische Messwertdarstellung
- Messdaten speichern
- **Linearisierungs-Tabelle extern speichern**

Messdatenausgabe

Über eine serielle Schnittstelle (RS 232 oder RS 485) erfolgt die Programmierung und die digitale Datenausgabe. Für diesen Betrieb benötigt der Anwender einen Rechner oder ein Terminal. Zusätzlich zu diesem digitalen Datenausgang steht ein analoger Spannungs- und Stromausgang zur Verfügung.

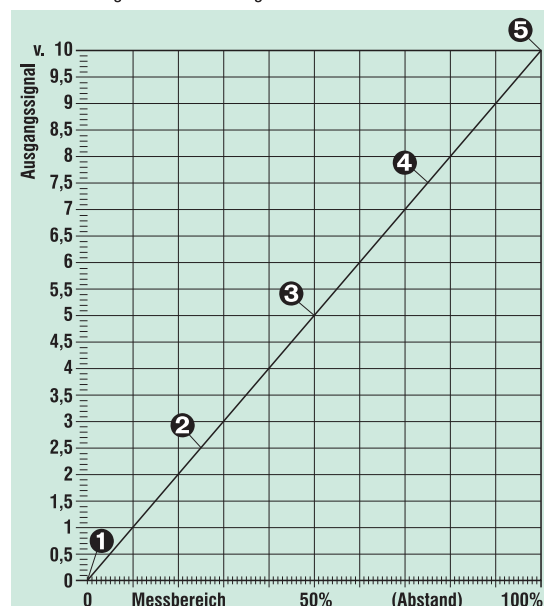
Linearisieren

In der Standardeinstellung sind die Daten des Sensors und des Messobjektwerkstoffes gespeichert und werden bei Inbetriebnahme automatisch geladen. Es können maximal 3 Linearisierungen (Tabellen) von verschiedenen Werkstoffen, Sensortypen oder Messobjektgeometrien gespeichert werden.

In der Standardeinstellung (werkseitige Linearisierung) wird nach Vorgabe von max. 20 Abstandspunkten die Kennlinie vom Rechner ermittelt. Dazu werden die Referenzdaten in Tabellenform in einem nicht flüchtigen Speicher (PEROM) abgelegt.

Eine vereinfachte Linearisierung kann vom Anwender (z.B. Vorort) durch Vorgabe von 5 Abstandspunkten durchgeführt werden.

Linearisierung und Kalibrierung



Technische Daten

Technische Daten

Sensoren s. Datenblatt Sensoren

I-W-A / ADP

Stromversorgung: Eurokarte: 5 VDC / 300 mA
+ 15 VDC / 75 mA
- 15 VDC / 125 mA
Feldversion: 10 - 32 VDC / 500 mA

Ausgangsspannung: 0-10 V
Schnittstelle: wahlweise RS 232 oder USB

Übertragungsgeschwindigkeit: bis max. 9600 Baud
Optokoppler: $V_{CE0} = 35\text{ V}$ $V_{ECO} = 6\text{ V}$;
 $I_C = 80\text{ mA}$, $P_V = 150\text{ mW}$

Frequenzbereich: 0-1000 Hz / -3 dB
Abtastrate: max. 0,2 msec
(wählbar) 0,2 / 1 / 10 / 100 msec, 1 sec
Auflösung: 12 Bit
Linearitätsfehler: $\pm 0,2\%$ d. Mb (10% - 90% Mb)
Typ. Temperaturdrift: $\leq 0,01\%$ d. Mb / K
Langzeitstabilität: 0,1% d. Mb, typ. Drift b. Raumtemperatur / Monat
Arbeitstemperatur: 0°C bis + 70°C

Abmessungen: Eurokarte:
7 TE / 3 HE, 100 x 160 mm
Feldversion:
200 x 100 x 50 mm (l x b x h)

Schutzart, nach DIN 40040: Eurokarte: IP 00
Feldversion: IP 65

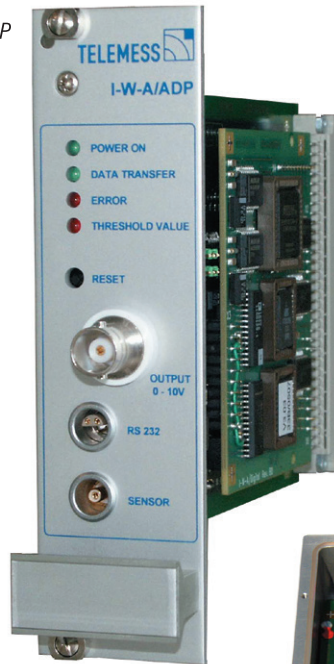
Bestellnummer: Eurokarte: 40010
Feldversion: 41010



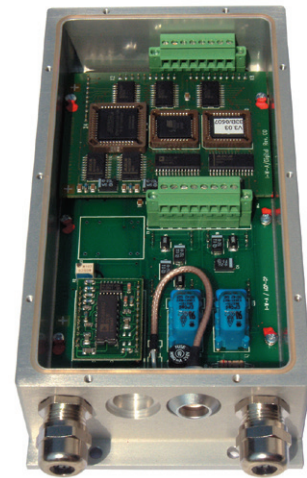
Konform

Option:
Ausgangsstrom: 0-20 mA (4-20 mA)

I-W-A / ADP



I-W-A / ADP-F (Feldversion)



DVM-40/4



www.telemess.de

TELEMESS GmbH • Säntisstraße 27 • D-88079 Kressbronn

Tel.: +49 (0) 75 43 60 522-30 • Fax: +49 (0) 75 43 60 522-36 • E-mail: info@telemess.de

